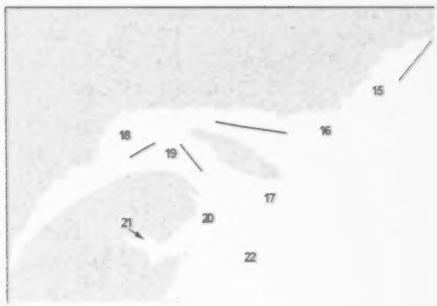
Fisheries and Oceans Canada | Pêches et Océans Canada
Science | Sciences

Quebec Region

Canadian Science Advisory Secretariat
Science Advisory Report 2005/004



Lobster on the North Shore (LFA 15, 16 and 18) and around Anticosti Island (LFA 17) in 2004

Background

American lobster (Homarus americanus) occurs along the west coast of the Atlantic Ocean, from Labrador to Cape Hatteras. Adult lobster prefers rocky substrates where they can take shelter, but can also live on sandy and even muddy bottoms. Commercial-size lobsters are generally found at depths of less than 35 m. On the North Shore and around Anticosti Island, females reach sexual maturity at large sizes (i.e. over 90 mm), compared with 82 mm around the Gaspé Peninsula and 79 mm in the southern Magdalen Islands. Males reach sexual maturity at a smaller size. Females generally have a two-year reproductive cycle, spawning one year and moulting the next. Females spawning for the first time can produce nearly 8,000 eggs, while large females measuring 127 mm (jumbo size) can extrude up to 35,000 eggs. Once released, the eggs remain attached to the females' swimmerets for 9 to 12 months, until the planktonic larvae emerge the following summer. The larvae's planktonic phase lasts from 3 to 10 weeks, depending on the temperature of the water. Following metamorphosis, postlarval lobsters (stage IV), which now resemble adult lobsters, drift down from the surface layer to settle on the sea floor. During the first few years of benthic life or until they reach approximately 40 mm, lobsters lead a cryptic existence, meaning that they live hidden in structurally varied habitat providing many shelters. Lobsters are estimated to reach minimum legal size (82 or 83 mm) after having moulted approximately 15 times since their benthic settlement. The lobster fishing areas on the Lower North Shore and around Anticosti Island are close to the northern limit of the lobster's range. These areas are characterized by colder waters, which very likely slow growth, reproduction and recruitment processes.

Summary

- In 2004, lobster landings on the North Shore accounted for 1% of total lobster landings in Quebec, and Anticosti Island landings accounted for 3%. In 2004, landings recorded in LFAs 15, 16, 17 and 18 totalled 11 t, 7 t, 94 t and 1 t, respectively, however this information is preliminary. Since the early 2000s, landings have been decreasing in these areas.
- In 2004, mean catch per unit effort (CPUE) for the Lower North Shore (LFAs 15 and 16) was 0.31 lobsters/trap in number, which is the same as that recorded in 2003, and 0.19 kg/trap in weight, which is slightly higher than 2003 levels and around the average for 1993–2003. The CPUEs of index fishers in LFA 15 were lower in 2004 than in 2003.
- The mean size of commercial-size lobsters on the Lower North Shore has increased by 5 mm, from 83.6 mm in 1997 (before minimum legal size was increased) to 88.9 mm in 2004. Size structures recorded since 1993 indicate high exploitation rates. The number of berried females is low. A recent study showed that females in this region reach sexual maturity around 94 mm.
- In 2004, the mean CPUE for Anticosti Island (LFA 17) calculated using

logbook data was 0.54 kg/trap. Differences were noted between the southern and northern halves of the island, with higher values recorded in the southern half. Logbooks were mandatory for the first time in 2004.

- Size frequency distributions observed around Anticosti Island in 2004 were different from those observed between 1998 and 2003, showing a sharp drop in large lobsters. This could be worrisome if the trend persists, in a context where recruitment is likely slower around Anticosti Island than elsewhere in southern waters.

Fishery management

The lobster fishery is managed by controlling fishing effort, regulating minimum legal size and protecting berried females. In 2004, there were 31 active fishers in LFA 15, 6 in LFA 16, and 3 in LFA 18 (Figure 1); 15 fishers were active on Anticosti Island (17B). One exploratory license was also issued in LFA 17A. The number of traps is limited to 250 on the North Shore and 300 on Anticosti Island. Although fishers may use traps that are bigger than standard traps, the number of large traps is limited to 175 on the North Shore and 210 on Anticosti Island. Escape vents on traps have been mandatory since 1994. In 2004, the size of the vertical opening of the escape vents was increased from 43 mm to 46 mm (LFAs 15 and 16), and to 47 mm in 2003 (LFA 17) and 2004 (LFA 18). The lobster fishery takes place in spring and lasts 10 (LFA 17) to 12 weeks (LFAs 15, 16 and 18). In 1998, minimum legal size was increased with a view to doubling egg production per recruit. Since 2003, minimum legal size has been 81 mm in LFAs 15 and 16, and 83 mm in LFAs 17 and 18. Between 1957 and 1997, minimum legal size was 76 mm.

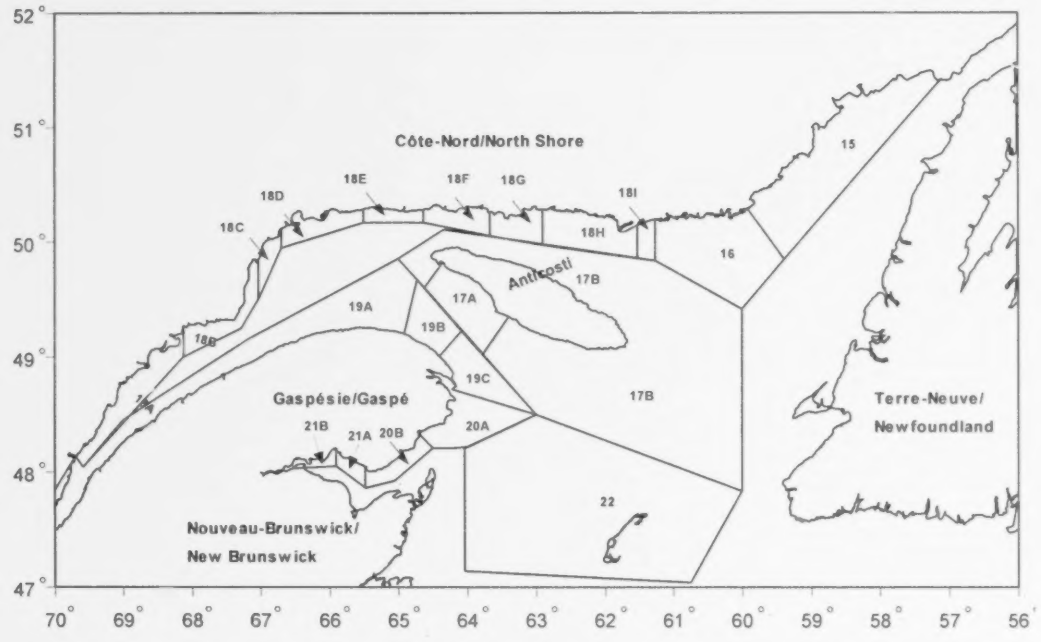


Figure 1. Lobster fishing areas (LFAs) on the Lower North Shore (LFAs 15 and 16), the Upper and Middle North Shore (LFAs 18, A to I), and Anticosti Island (LFAs 17A and 17B) in Quebec.

105-05209/

Stock status

Stock status assessment is based on abundance indicators: landing totals taken from processing plant purchase slips, and catch rates for market-size lobsters obtained from at-sea samplings and mandatory logbooks (LFA 17B) or logbooks kept on a voluntary basis by index fishers (LFA 15). The assessment is also based on the size structures of lobster caught at sea, which are used to estimate exploitation rates. Since 1993, at-sea sampling has been carried out annually in the Tête à la Baleine (LFA 15) and La Romaine (LFA 16) sectors. At-sea sampling is not conducted in LFAs 17 or 18. The demographic structure of lobster harvested around Anticosti Island (LFA 17B) is obtained from a dockside monitoring sampling program (Rivière au Renard and Havre St. Pierre), which has been in effect since 1998.

Landings

Depending on the year, lobster landings on the North Shore account for 1% to 2% of total lobster landings in Quebec. Landings recorded in LFA 15 in 2004 totalled 11 t, compared with 24 t in 2003 (Figure 2). In LFA 16, landings totalled 7 t, compared with 8 t in 2003. Landings in LFA 18 totalled only 1 t in 2004. Landings are very low in LFA 18, and year-to-year fluctuations are attributable to changes in the number of active fishers. Landings recorded for Anticosti Island (LFA 17B) in 2004 totalled 94 t, compared with 114 t in 2003 (Figure 2). Although landings increased between 1990 and 1997, from 51 t to 184 t, they have been waning since 2000. In 2004, landings from Anticosti Island accounted for 3% of total landings in Quebec.

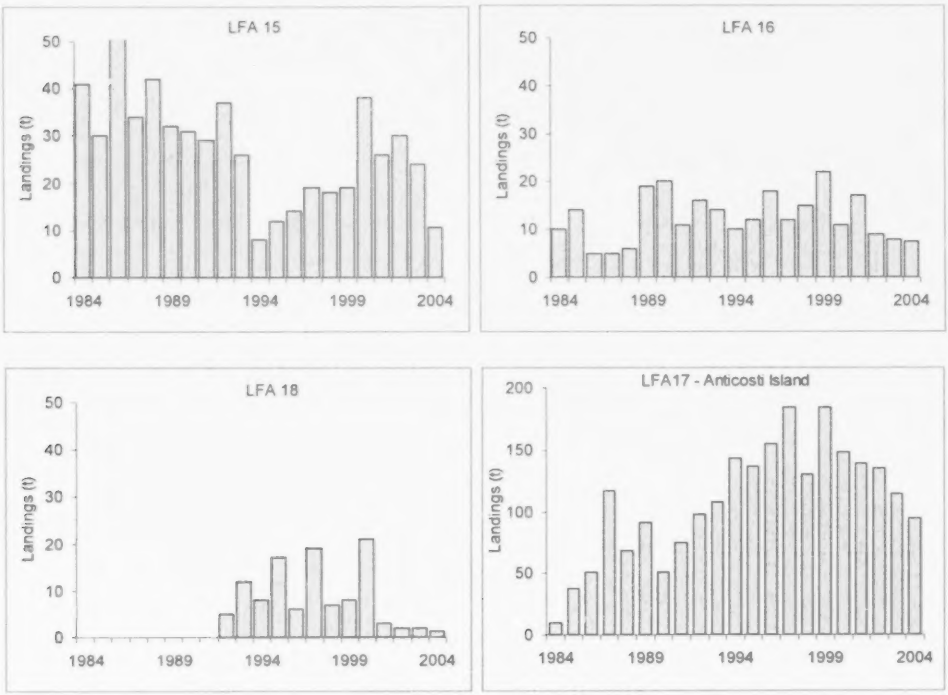


Figure 2. Lobster landings on the North Shore (LFAs 15, 16 and 18) and Anticosti Island (LFA 17B), 1984–2004.

The 2004 fishing season in LFA 15 was characterized by the coldest water temperatures on record since 1996. Data provided by index fishers also show that fishing effort in 2004 was weaker than that in the nine previous years. These factors can partly account for the decrease in landings.

Catch rates for commerciai-size lobster

Catch rates represent the catch per unit effort (CPUE). Since 1993, CPUEs on the Lower North Shore (LFAs 15 and 16) have ranged between 0.19 and 0.43 lobsters per trap (Figure 3). In 2004, the mean CPUE was 0.31 lobsters per trap corresponding to a CPUE in weight of 0.19 kg/trap. Compared to the average for the 1993–2003 series, the CPUE in number was down by 6% but the CPUE in weight was 12% higher. The lowest CPUE value was recorded in 2002 and was attributable to very cold waters at the start of the fishing season, which could have impacted catchability.

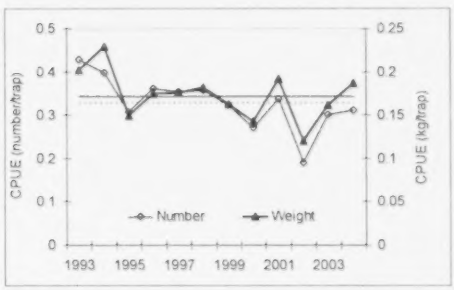


Figure 3. Catch rate (CPUE) in number and weight of commercial-size lobsters per trap for the Lower North Shore (LFAs 15 and 16), 1993-2004. The dotted line represents the mean CPUE in number and the solid line represents the mean CPUE in weight for 1993-2003. At sea sampling data.

In some years, index fisher CPUEs, which are more representative of the La Tabatière zone (LFA 15), reveal patterns that differ slightly from those obtained through at-sea sampling. This could be attributable to local differences. The mean CPUE in 2004 was only 0.1 kg/trap, down 29% from the 1996–2003 series average of 0.14 kg/trap. Colder-than-average water temperatures in the La Tabatière zone in 2004 can partly account for the lower values.

The mean CPUE for Anticosti Island calculated using data from the logbooks of 11 fishers operating in LFA 17B was 0.54 kg/trap (Figure 4). Seasonal CPUE trends show a gradual decrease, suggesting stock depletion during the fishing season. Differences were noted in CPUE values for the southern and northern parts of the island, with the southern part recording higher values.

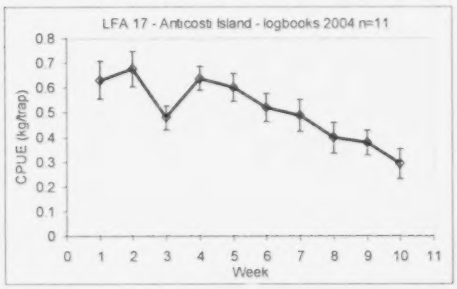


Figure 4. Mean weekly catch rates (CPUE) (± standard error) in weight of commercial-size lobsters per trap for Anticosti Island (LFA 17B) in 2004. Data from the logbook of 11 fishers.

Catch composition

Following the increase in minimum legal size, changes were noted in the size composition of lobsters landed on the Lower North Shore (Figure 5). The mean size of commercial-size lobster has increased by 5 mm since 1997 on the Lower North Shore. It was 88.9 mm in 2004, compared with 83.6 mm in 1997, before minimum legal size was increased. Size structures are generally quite truncated, which is an indication of high exploitation rates. In 2004, no jumbo lobsters (≥127 mm) were observed. The

mean exploitation rate calculated for 1993–2003 was 73%. Exploitation rates are obtained by measuring the change in abundance between the first moult group recruited to the fishery and the second moult group one year later. The exploitation rate is calculated solely for commercial-size males. The mortality of females is lower, however, because they are protected when berried. The overall male-to-female ratio (M:F) for commercial-size lobster averaged 1.24:1.0 for 1993–2004.

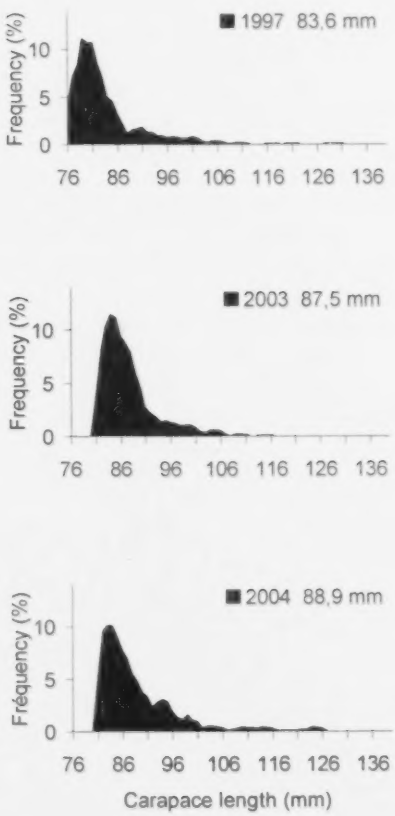


Figure 5. Size frequency distribution of caught lobsters (commercial fraction) in 2003 and 2004, compared with 1997, for the Lower North Shore (LFAs 15 and 16). The mean length of the lobsters caught is indicated.

Size structures observed on Anticosti Island differ from those usually observed in other LFAs (Figure 6). They are characterized by the occurrence of a number of modes, which is an indication of a low exploitation rate (20%). The proportion of jumbo lobsters (≥127 mm) is high. For example, in 2002, they accounted for 7% of the population in number in and 27% in weight. Mean lobster size is high, ranging from 92.3 to 102.1 mm between 1998 and 2003. Size frequency distributions observed around Anticosti Island in 2004 differed from those observed between 1998 and 2003 and indicated a sharp decrease in the number of large lobsters.

Berried females and egg production

Egg production per recruit was not calculated specifically for North Shore sectors. Nevertheless, because of the large size at sexual maturity and high exploitation rates, the situation might be similar, at best, to that in the Gaspé. The egg production level is thought to be low compared with a non-harvested lobster stock. Therefore, the application of a program for increasing minimum legal size based on a similar program in the Gaspé could double the egg-production-per-recruit relative to the level recorded when the minimum legal size was 76 mm.

Very few berried females were observed during at-sea sampling in LFAs 15 and 16. From 1993 to 2004, an average of only 24 berried females were sampled each year; CPUEs were low at 0.03 berried females/trap in 2004 (Figure 7). By contrast, the CPUE recorded in the Gaspé was four times higher at 0.12 berried females/trap. The CPUE has been on the rise since 1999. The mean size of the 33 berried females observed in 2004 was 84.7 mm.

Egg production per recruit was not calculated for Anticosti Island. As a result of low exploitation rates, we can presume that egg production per recruit is not as low as elsewhere and that overexploitation is not a

problem, even if the fishery partly depends on immature lobsters. At Anticosti Island, as on the Lower North Shore, lobster reach sexual maturity at larger sizes than elsewhere in Quebec waters, i.e. around 92 mm and 94 mm respectively.

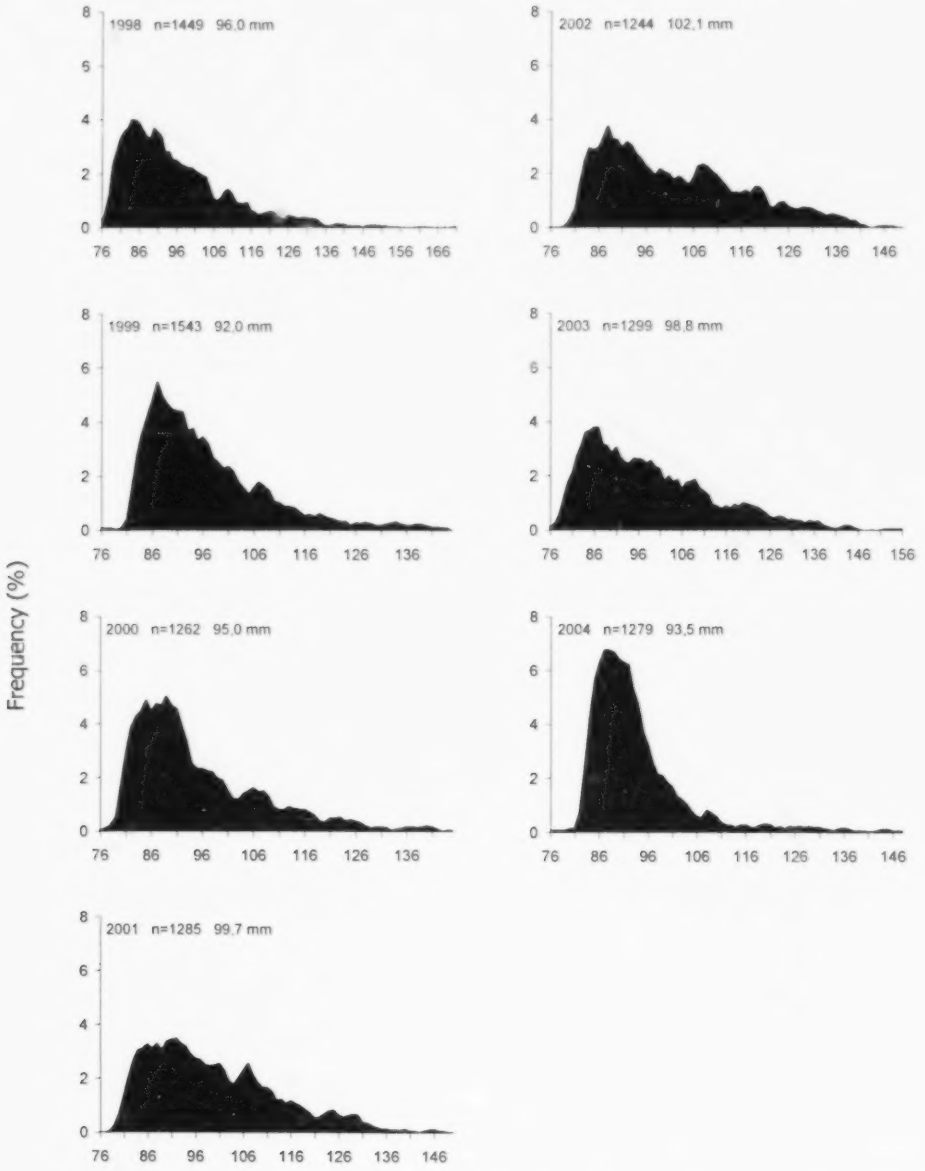


Figure 6. Size frequency distribution of commercial-size lobsters from Anticosti Island (LFA 17B) for 1998–2004. The mean length of the lobsters sampled is indicated.

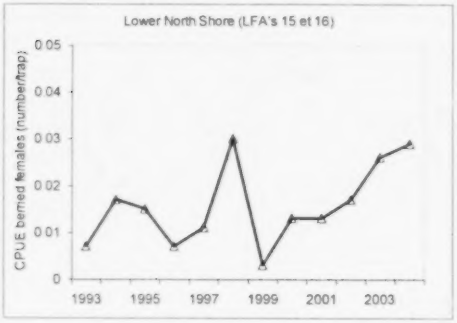


Figure 7. Catch rates (CPUE) of berried females for the Lower North Shore (LFAs 15 and 16), 1993–2004.

General outlook

Lobster fishing areas 15 and 16 are close to the northern limit of the lobster's range. These areas are characterized by much colder waters than in the Gaspé and the Magdalen Islands, which likely slows growth, reproduction and recruitment processes, thereby decreasing stock productivity. This type of context can make lobster populations even more vulnerable to overfishing.

To date, the increase in the minimum legal size has not resulted in major changes in Lower North Shore lobster stocks. However, the mean size of lobster caught and the abundance of berried females show increasing trends.

Given a size of sexual maturity at around 94 mm, many immature females are still being harvested. While an increase in minimum legal size would theoretically cause egg production per recruit to double, it is conceivable that egg production in Lower North Shore lobster stocks remains fairly low. The cold water temperatures that characterize the area are not conducive to rapid larval development. Consequently, larval survival may be weaker there than elsewhere. All of these factors taken together indicate that Lower North Shore lobster stocks are likely vulnerable to recruitment overfishing. Consequently, it is strongly recommended that the program for implementing an increase in minimum legal size be continued.

So far, Anticosti Island lobster stocks have seemed to remain stable with existing exploitation levels. Between 1998 and 2003, the demographic structure remained fairly steady. Anticosti Island is located in an area that is characterized by colder waters. The fishery might not be able to withstand high exploitation rates given slow growth and late sexual maturity. It is therefore essential to maintain low exploitation rates. The sharp decrease in the number of large lobsters in 2004 could be worrisome if the trend persists, in the context that recruitment is likely slower around Anticosti than elsewhere in southern waters.

For more Information

Contact: Louise Gendron
Maurice Lamontagne Institute
850 Route de la Mer
P.O. Box 1000
Mont-Joli, Québec
G5H 3Z4

Tel: (418) 775-0618
Fax: (418) 775-0740
E-Mail: gendronl@dfo-mpo.gc.ca

This report is available from the:

Regional Science Advisory Bureau
Quebec Region
Fisheries and Oceans Canada
Maurice Lamontagne Institute
P.O. Box 1000, Mont-Joli
Quebec, Canada
G5H 3Z4

Phone Number : 418-775-0825
Fax Number : 418-775-0740
E-Mail address : Bras@dfo-mpo.gc.ca
Internet address: www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4913 (Printed)
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2005

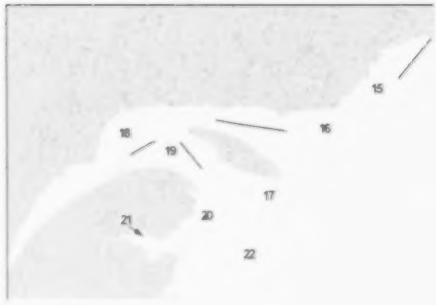
La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

Correct citation for this publication

DFO, 2005. Lobster on the North Shore (LFA 15, 16 and 18) and around Anticosti Island (LFA 17) in 2004. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2005/004

Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science
Région du Québec

Secrétariat canadien de consultation scientifique
Avis Scientifique 2005/004



Homard de la Côte-Nord (ZPH 15, 16 et 18) et de l'île d'Anticosti (ZPH 17) en 2004

Renseignements de base

Le homard américain Homarus americanus se distribue le long de la côte ouest de l'Atlantique, du Labrador au Cap Hatteras. Le homard adulte fréquente de préférence les fonds rocheux présentant des abris, mais on le retrouve aussi sur des fonds sableux ou même vaseux. Les concentrations commerciales se retrouvent généralement à des profondeurs inférieures à 35 m. Sur la Côte-Nord et à l'île d'Anticosti, les femelles atteignent la maturité sexuelle à des tailles très élevés, soit supérieures à 90 mm, comparativement à 82 mm en Gaspésie et 79 mm du côté sud des Îles-de-la-Madeleine. Les mâles sont matures à une taille plus petite. Les femelles suivent généralement un cycle de reproduction de deux ans, les années de ponte alternant avec les années de mue. Une femelle pondant pour la première fois peut produire tout près de 8 000 œufs, tandis qu'une grosse femelle de 127 mm (jumbo) peut pondre jusqu'à 35 000 œufs. Une fois pondus, les œufs se fixent sur les pattes natatoires de la femelle et y demeurent de 9 à 12 mois, avant d'éclore sous forme de larves planctoniques l'été suivant. La larve demeure dans le plancton pour une période de temps variant entre 3 et 10 semaines, selon la température de l'eau. Après la métamorphose, la postlarve (stade IV) qui a alors l'apparence d'un homard adulte, quitte les eaux de surface pour s'établir sur le fond. Au cours des premières années de leur vie benthique, jusqu'à ce qu'ils aient atteint une taille d'environ 40 mm, les homards sont cryptiques, c'est-à-dire qu'ils vivent cachés dans des habitats offrant de nombreux espaces pour s'abriter. On estime qu'un homard atteint la taille minimale de capture (82 ou 83 mm), après avoir mué environ 15 fois depuis son établissement benthique. Les zones de pêche de la Basse-Côte-Nord et de l'île d'Anticosti se situent près de la limite nord de la distribution du homard. Ces zones sont caractérisées par un climat plus froid susceptible de ralentir la croissance, la reproduction et le recrutement.

Sommaire

- Les débarquements de homard provenant de la Côte-Nord constituaient en 2004, 1 % des débarquements du Québec alors que ceux de l'île d'Anticosti représentaient 3 %. L'information sur les débarquements dans les zones 15, 16, 17 et 18 pour 2004 est fragmentaire. Des débarquements de 11 t, 7 t, 94 t et 1 t y ont été enregistrés respectivement. Depuis le début des années 2000, les débarquements sont à la baisse dans chacune de ces zones.
- En 2004, en Base-Côte-Nord (zones 15 et 16), la prise par unité d'effort (PUE) moyenne a atteint 0,31 homard/casier pour un poids de 0,19 kg/casier, ce qui est identique en nombre et légèrement supérieur en poids à 2003. La PUE en poids se situe au niveau de la moyenne de la période de 1993-2003. Les PUE des pêcheurs-repères de la zone 15 ont cependant diminué en 2004 par rapport à 2003.
- La taille moyenne des homards commerciaux a augmenté de 5 mm depuis 1997 sur la Basse-Côte-Nord. Elle était de 88,9 mm en 2004, comparativement à 83,6 mm en 1997, avant le début de l'augmentation de la taille minimale de capture. Les structures de taille observées depuis 1993 sont indicatrices de taux d'exploitation élevés. Les femelles

oeuvées sont peu abondantes. Une étude récente montre que la taille à la maturité sexuelle des femelles de cette région serait atteinte autour de 94 mm.

- À l'île d'Anticosti (zone 17), en 2004, la PUE moyenne calculée à partir des données des livres de bord, était de 0,54 kg/casier. Des différences ont été constatées entre le sud et le nord de l'île, le sud montrant des valeurs plus élevées. Les livres de bord étaient obligatoires pour la première fois en 2004.
- Les distributions des fréquences de taille observées en 2004 à l'île d'Anticosti étaient différentes de celles observées entre 1998 et 2003. Elles ont montré une forte diminution de homards de grande taille. Cette situation pourrait être préoccupante si elle se répétait, dans le contexte où le recrutement est probablement plus lent à Anticosti qu'ailleurs au sud.

Gestion de la pêche

La gestion de la pêche au homard se fait par un contrôle de l'effort de pêche, une taille minimale de capture et la protection des femelles oeuvées. En 2004, il y avait respectivement 31, 6 et 3 pêcheurs actifs dans les zones 15, 16 et 18 (Figure 1). Quinze pêcheurs étaient actifs à l'île d'Anticosti (17B). Un permis exploratoire a aussi été émis dans la zone 17A. Le nombre de casiers est limité à 250 sur la Côte-Nord et à 300 à l'île d'Anticosti. Les pêcheurs ont la possibilité d'utiliser des casiers de plus grande dimension que les casiers standard. Par contre, leur nombre est limité à 175 (Côte-Nord) ou 210 (Anticosti). La présence d'évents d'échappement sur les casiers est obligatoire depuis 1994 et leur ouverture verticale est passée de 43 mm à 46 mm en 2004 (zones 15 et 16), à 47 mm en 2003 (zone 17) et en 2004 (zone 18). La pêche au homard est une pêche printanière qui dure dix (zone 17) ou douze semaines (zones 15, 16 et 18). La taille minimale de capture a été augmentée à partir de 1998 dans le but de doubler la production d'œufs par recrue. Elle est à 81 mm depuis 2003 dans les zones 15 et 16, et elle est à 83 mm depuis 2003 dans les zones 17 et 18. Elle était de 76 mm entre 1957 et 1997.

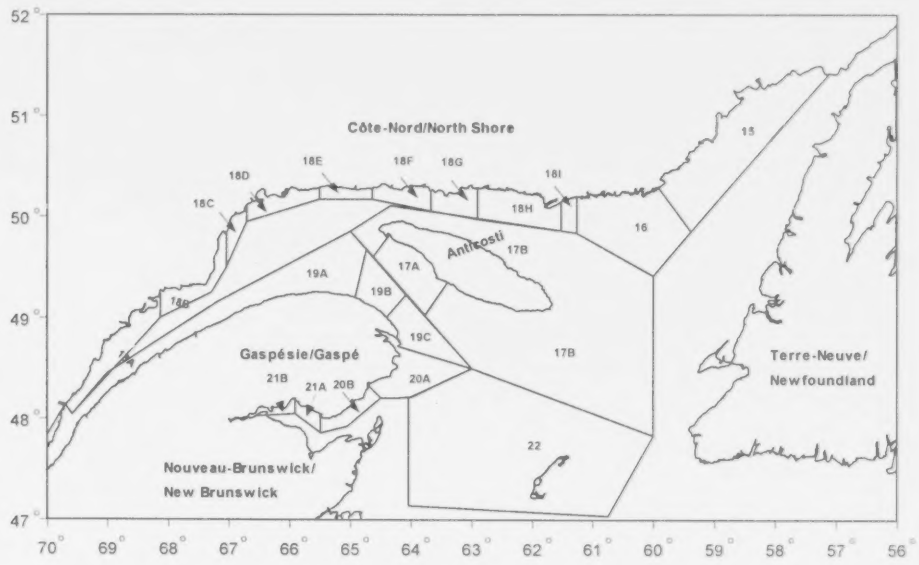


Figure 1. Zones de pêche au homard (ZPH) sur la Basse-Côte-Nord (zones 15 et 16), la Haute et Moyenne-Côte-Nord (zone 18, A à I) et à l'île d'Anticosti (zones 17A et 17B), Québec.

État de la ressource

L'évaluation de l'état de la ressource est basée sur des indicateurs d'abondance : les débarquements provenant des récépissés d'achat des usines et les taux de capture des homards de taille commerciale provenant de l'échantillonnage en mer et des livres de bord obligatoires (zone 17B) ou remplis sur une base volontaire par quelques pêcheurs-repères (zone 15). L'évaluation est aussi basée sur les structures de taille des homards capturés en mer qui permettent entre autres l'estimation des taux d'exploitation. L'échantillonnage en mer se fait annuellement depuis 1993 dans les secteurs de Tête-à-la-Baleine (zone 15) et de La Romaine (zone 16). Il n'y a pas d'échantillonnage en mer dans les zones 17 et 18. La structure démographique des homards pêchés à l'île d'Anticosti (zone 17B) est obtenue d'un programme d'échantillonnage à quai (Rivière-au-Renard et Havre St-Pierre) qui est en place depuis 1998.

Débarquements

Les débarquements de homard provenant de la Côte-Nord (Figure 2) constituent selon les années, entre 1 % et 2 % des débarquements totaux du Québec. En 2004, les débarquements enregistrés (données préliminaires) pour la zone 15 étaient de 11 t, comparativement à 24 t en 2003. Dans la zone 16, ils ont atteint 7 t, comparativement à 8 t en 2003. On n'a comptabilisé seulement 1 t de débarquements pour la zone 18 en 2004. Les débarquements sont très faibles dans cette zone et les fluctuations interannuelles dépendent du nombre de pêcheurs actifs. À l'île d'Anticosti (zone 17B), les débarquements enregistrés en 2004 étaient de 94 t, comparativement à 114 t en 2003 (Figure 2). Ils ont été en augmentation entre 1990 et 1997, passant de 51 t à 184 t. Ils sont à la baisse depuis 2000. En 2004, les débarquements provenant de l'île d'Anticosti représentaient 3 % des débarquements totaux du Québec.

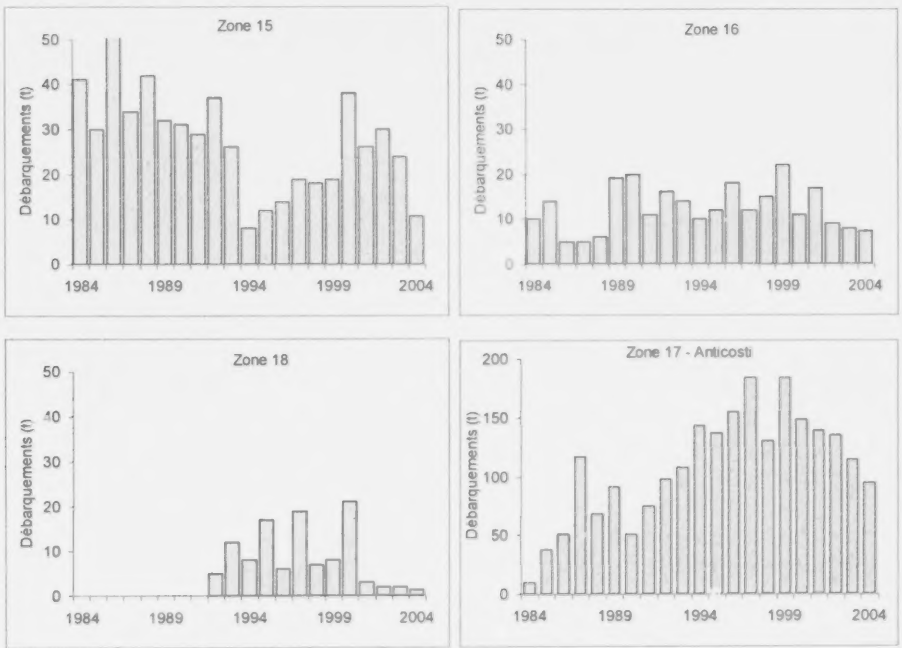


Figure 2. Débarquements de homard sur la Côte-Nord (zones 15, 16 et 18) et à l'île d'Anticosti (zone 17B) de 1984 à 2004.

En 2004, dans la zone 15, la saison de pêche a été caractérisée par des températures d'eau plus froides que ce qui a été enregistré depuis 1996. Les données provenant des pêcheurs-repères indiquent aussi que l'effort déployé en 2004 a été moins élevé qu'au cours des neuf dernières années. Ces facteurs peuvent expliquer en partie la baisse dans les débarquements.

Taux de capture des homards commerciaux

Les taux de capture correspondent aux prises par unité d'effort (PUE). Depuis 1993, sur la Basse-Côte-Nord (zones 15 et 16), les PUE ont varié entre 0,19 et 0,43 homard par casier (h/c) (Figure 3). En 2004, la PUE moyenne était de 0,31 h/c, ce qui correspond à une PUE en poids de 0,19 kg/casier. La PUE était inférieure de 6 % en nombre, mais supérieure de 12 % en poids à la moyenne de la période 1993-2003. Les plus faibles PUE ont été observées en 2002 et ont été attribuées à des conditions climatiques très froides en début de saison de pêche, qui ont pu affecter la capturabilité.

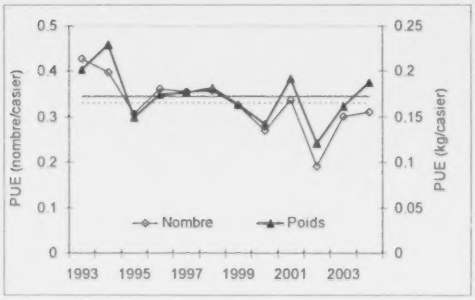


Figure 3. Taux de capture (PUE) en nombre et en poids par casier des homards de taille commerciale pour la Basse-Côte-Nord (zones 15 et 16) de 1993 à 2004. La ligne pointillée correspond à la PUE moyenne en nombre et la ligne pleine, la PUE moyenne en poids pour la période 1993-2003. Données de l'échantillonnage en mer.

Les PUE des pêcheurs-repères, plus représentatives du secteur de La Tabatière (zone 15), montrent certaines années un patron un peu différent de celui de l'échantillonnage en mer, qui pourrait être dû à des différences locales. La PUE moyenne n'a atteint en 2004 que 0,1 kg/casier. Elle était inférieure de 29 % à la moyenne de la période de 1996-2003 qui est de 0,14 kg/casier. Les températures d'eau plus froides que la normale dans le secteur de La Tabatière en 2004 peuvent expliquer en partie ces valeurs plus faibles.

À l'île d'Anticosti, la PUE moyenne calculée à partir des données des livres de bord de 11 pêcheurs opérant dans la zone 17B était de 0,54 kg/casier (Figure 4). L'évolution saisonnière des PUE montre une diminution graduelle suggérant une déplétion du stock au cours de la saison de pêche. Des différences ont été constatées dans les PUE entre le sud et le nord de l'île, le sud montrant des valeurs plus élevées.

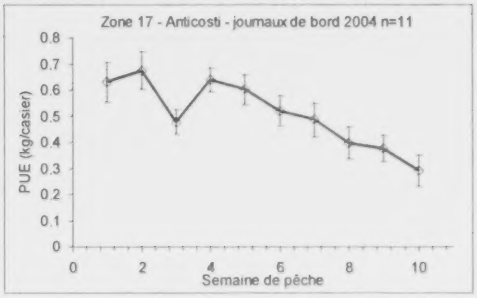


Figure 4. Taux de capture (PUE) moyens hebdomadaires (± erreur-type) en poids par casier des homards de taille commerciale pour l'île d'Anticosti (zone 17B) en 2004. Données des livres de bord de 11 pêcheurs.

Composition des captures

La composition en tailles des homards débarqués sur la Basse-Côte-Nord a changé suite à l'augmentation de la taille minimale de capture (Figure 5). La taille moyenne des homards commerciaux a augmenté de 5 mm depuis 1997 sur la Basse-Côte-Nord. Elle était de 88,9 mm en 2004, comparativement à 83,6 mm en 1997, avant le début de l'augmentation de la taille minimale de capture. Les structures de taille sont généralement assez tronquées,

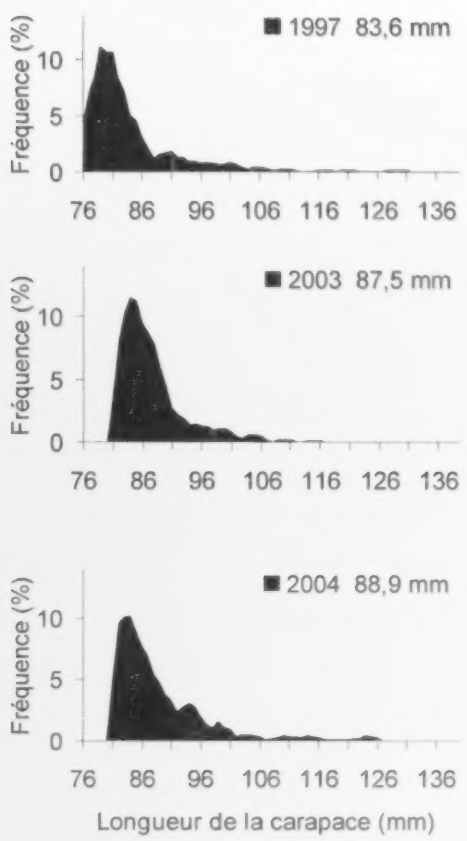


Figure 5. Distribution des fréquences de taille des homards capturés (fraction commerciale) en 2003 et 2004, comparativement à 1997, pour la Basse-Côte-Nord (zones 15 et 16). La longueur moyenne des homards capturés est indiquée.

ce qui est indicateur d'un taux d'exploitation élevé. En 2004, aucun jumbo (≥ 127 mm) n'a été observé. Le taux d'exploitation moyen calculé pour la période de 1993 à 2003 s'élève à 73 %. Le calcul du taux d'exploitation est obtenu par une mesure du changement dans l'abondance de la première classe de mue recrutée à la pêche, comparativement à la seconde classe de mue un an plus tard. Le taux d'exploitation est calculé pour les mâles de taille commerciale uniquement. La mortalité des femelles est toutefois moins élevée en raison de leur protection lorsqu'elles sont œuvées. Pour l'ensemble des tailles commerciales, le rapport des sexes M : F a été en moyenne de 1,24 :1,0 au cours de la période 1993-2004.

Les structures de taille observées à l'île d'Anticosti sont différentes de ce qui est généralement observé dans les autre zones de pêche au homard (Figure 6). Elles sont caractérisées par la présence de plusieurs modes, ce qui est indicateur d'un faible taux d'exploitation. Il serait de l'ordre de 20 %. La proportion de homards jumbos (> 127 mm) est élevée. Dans l'échantillon de 2002 par exemple, elle constituait 7 % de la population en nombre et 27 % en poids. La taille moyenne des homards est élevée et a varié entre un minimum de 92,3 et un maximum de 102,1 mm entre 1998 et 2003. Les distributions des fréquences de taille observées en 2004 à l'Île d'Anticosti étaient différentes de celles observées entre 1998 et 2003. Elles ont montré une forte diminution de homards de grande taille.

Femelles oeuvées et production d'œufs

La production d'œufs par recrue n'a pas été calculée spécifiquement pour les secteurs de la Côte-Nord. On présume néanmoins qu'en raison d'une taille à la maturité sexuelle élevée et de taux d'exploitation élevés, la situation peut s'apparenter, au mieux, à ce qui existe en Gaspésie. On considère donc que le niveau de production d'œufs serait faible comparativement à une population non exploitée et que l'application d'un programme d'augmentation de la taille minimale de capture calqué sur celui de la Gaspésie pourrait permettre de doubler la production d'œufs par recrue par rapport à ce qu'elle était avec une taille minimale de capture de 76 mm.

Très peu de femelles oeuvées ont été observées lors de l'échantillonnage en mer (zones 15 et 16). Entre 1993 et 2004, seulement 24 femelles oeuvées ont été échantillonnées en moyenne à chaque année et les PUE sont faibles. Elle était de 0,03 femelle oeuvée/casier en 2004 (Figure 7). À titre de comparaison, la PUE

observée en Gaspésie était de 0,12 femelle oeuvée/casier, soit quatre fois plus élevée. La PUE est à la hausse cependant depuis 1999. La taille moyenne des 33 femelles oeuvées observées en 2004 était de 84,7 mm.

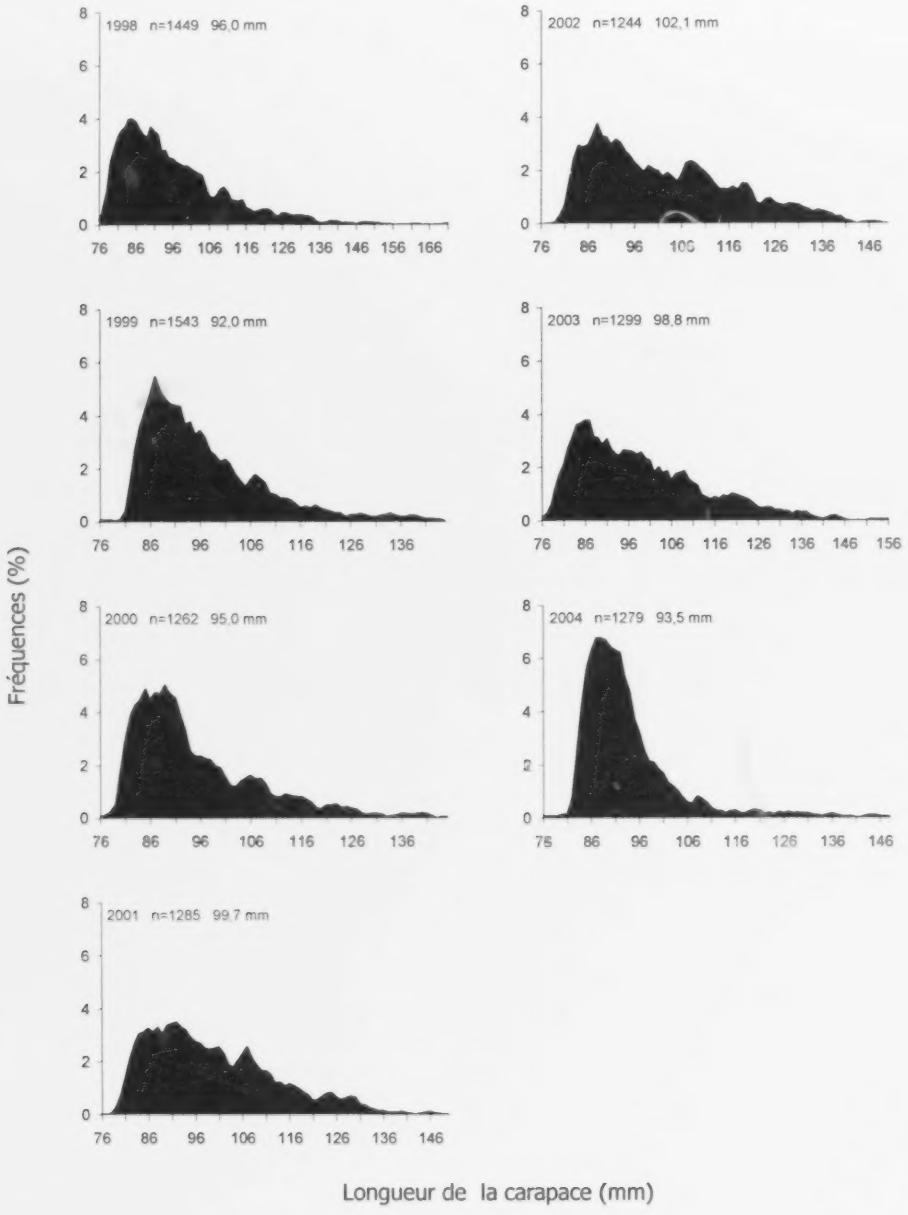


Figure 6. Distribution des fréquences de taille des homards de taille commerciale provenant de l'île d'Anticosti (zone 17B) pour la période 1998-2004. La longueur moyenne des homards échantillonnés est indiquée.

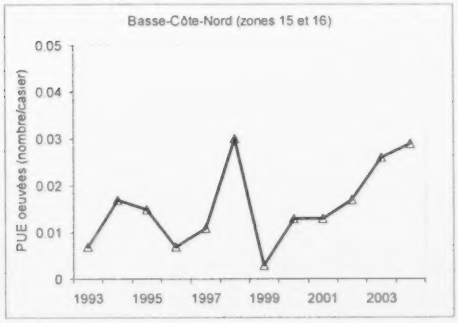


Figure 7. Taux de capture (PUE) des femelles oeuvées pour la Basse-Côte-Nord (zones 15 et 16) 1993 à 2004.

La production d'œufs par recrue n'a pas été calculée pour l'île d'Anticosti. En raison des taux d'exploitation faibles, on peut présumer qu'elle n'y est pas aussi faible qu'ailleurs et qu'il n'y a pas de problème de surexploitation, même si la pêche porte en partie sur des homards immatures. À l'île d'Anticosti, tout comme sur la Basse-Côte-Nord, la maturité sexuelle est atteinte à des tailles plus grandes qu'ailleurs au Québec, soit autour de 92 mm et 94 mm respectivement.

Conclusion

Les zones de pêche au homard 15 et 16 se situent près de la limite nord de la distribution du homard. Ces zones sont caractérisées par un régime thermique beaucoup plus froid qu'en Gaspésie ou qu'aux Îles-de-la-Madeleine, ce qui ralentit vraisemblablement les processus de croissance, de reproduction et de recrutement, et diminue ainsi la productivité des populations. Ce contexte peut rendre les populations encore plus vulnérables à la surexploitation.

Jusqu'à maintenant, l'augmentation de la taille minimale de capture n'a pas occasionné de changements significatifs dans les populations de homard de la Basse-Côte-Nord. Cependant, des tendances à l'augmentation se dessinent quant à la taille moyenne des homards capturés et l'abondance des femelles oeuvées.

Avec une taille à la maturité sexuelle d'environ 94 mm, encore beaucoup de femelles immatures sont pêchées. Même si l'augmentation de la taille minimale aura théoriquement permis de doubler la production d'œufs par recrue, il est raisonnable de penser que la production d'œufs dans la population de homard de la Basse-Côte-Nord demeure relativement faible. Par ailleurs, les températures froides enregistrées dans cette région ne sont pas de nature à favoriser un développement larvaire rapide. Il est possible que la survie larvaire y soit plus faible qu'ailleurs. Toutes ces constatations font que les populations de homard de la Basse-Côte-Nord ne sont probablement pas à l'abri d'une surpêche du recrutement. La poursuite du programme d'augmentation de la taille minimale de capture est fortement recommandée.

La population de homard de l'île d'Anticosti a semblé pour l'instant être en équilibre avec le niveau d'exploitation actuel. Entre 1998 et 2003, la structure démographique est demeurée assez stable. L'île d'Anticosti se situe cependant dans une zone caractérisée par un climat plus froid. Cette pêche pourrait ne pas résister à des taux d'exploitation élevés en raison d'une croissance lente et d'une maturité sexuelle tardive. Il est donc important d'y maintenir un faible taux d'exploitation. La forte diminution des homards de grande taille observée en 2004 pourrait être préoccupante si elle se répétait, dans le contexte où le recrutement est probablement plus lent à Anticosti qu'ailleurs au sud.

Pour obtenir de plus amples renseignements

Contactez : Louise Gendron
Institut Maurice-Lamontagne
850, route de la Mer
C.P. 1000
Mont-Joli, Québec
G5H 3Z4
Tél. : (418) 775-0618
Télécopieur : (418) 775-0740
Courriel : gendronl@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Bureau régional des avis scientifiques
Région du Québec
Pêches et Océans Canada
Institut Maurice-Lamontagne
C.P. 1000, Mont-Joli
Québec, Canada
G5H 3Z4

Téléphone : 418-775-0825
Télécopieur : 418-775-0740
Courriel : Bras@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4921 (imprimé)
© Sa majesté la Reine, Chef du Canada, 2005

An English version is available upon request at the above address.

La présente publication doit être citée comme suit

MPO, 2005. Homard de la Côte-Nord (ZPH 15, 16 et 18) et de l'île d'Anticosti (ZPH 17) en 2004. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2005/004.